

Effets d'apports répétés de Produits Résiduaire Organiques (PRO) sur le statut organique des sols maraîchers des Niayes de Dakar

Ntoma-Diallo R.1,3, Feder, F.1, Masse, D.2, Diome, F.3

1 CIRAD. UPR Recyclage et risque. Laboratoire Mixte International IE SOL. 18524 Dakar (Sénégal).

2 IRD. UMR Eco&sols. Place Viala (Bt. 12), F-34060 Montpellier cedex 2, France

3 UCAD. Institut des Sciences de la Terre (IST), Dakar

En agriculture intensive, les apports au sol des matières organiques exogènes telles que les Produits Résiduaire Organiques (PRO) permettent d'entretenir ou de restaurer la fertilité des sols. La zone agro-écologique des Niayes du Sénégal forme une bande, de 180 km de long et 5 à 30 km de large, le long du littoral maritime au nord de Dakar. Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés et les sols carbonatés pouvant être hydromorphes sont principalement identifiés. Grâce aux conditions climatiques favorables et à la présence d'une nappe phréatique affleurante ou peu profonde, la zone des Niayes est le siège d'une exploitation horticole continue et intensive depuis les années 1970. Elle polarise près de 80 % de la production totale du pays. Pour maintenir ou améliorer la fertilité de leurs sols, les agriculteurs apportent des PRO de nature diverses et à des doses non maîtrisées à chaque cycle cultural. Aussi, l'objectif de notre étude est d'évaluer les effets d'apports répétés de divers types de PRO sur le statut et la dynamique du carbone organique des sols en culture maraîchère continue.

L'analyse de la variabilité des teneurs en carbone organique des agrosystèmes maraîchers et des forêts classées non cultivées a révélé que :

- i) Les teneurs en carbone organique des sols cultivés sont déterminées par le pourcentage en fraction fine (0 – 20 μm) et non par la nature ou les doses de PRO apportés. Trois groupes de sols différents allant des sols sableux à moins de 7 % de fraction fine aux sols argileux de 35% à 63% de fraction fine se distinguent.
- ii) Dans chaque groupe de sol, les parcelles amendées, sous culture maraîchères, présentent des teneurs en carbone organique plus faibles que les sols non amendés sous forêt.
- iii) Après 6 mois d'incubation en milieu contrôlé avec apport de fiente de volaille ou de boue de station d'épuration, les sols à pourcentage en fraction fine élevé ont dégagé plus de CO₂ que les sols plus sableux. Les sols plus argileux amendés présentent une biomasse microbienne initiale plus faible et ont dégagé plus de CO₂ par rapport aux sols non amendés sous forêt à biomasse microbienne initiale plus élevée.